

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-041706

(43)Date of publication of application : 19.02.1993

(51)Int.Cl.

H04L 12/26

G06F 13/00

G06F 15/00

G06F 15/16

(21)Application number : 03-197586

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 07.08.1991

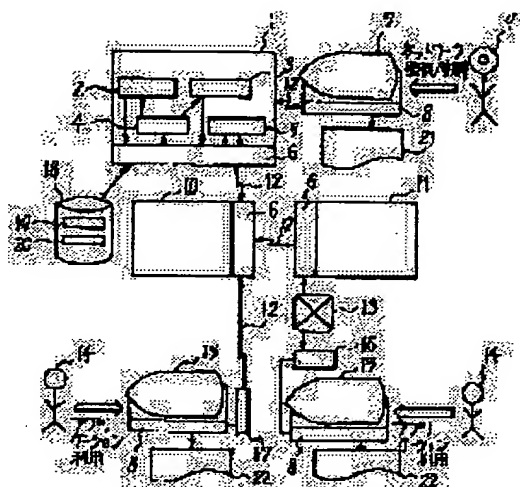
(72)Inventor : SATO SHIGEO

(54) NETWORK AUTOMATIC MONITOR AND CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To quickly resolve network trouble by automatically detecting the trouble, discriminating the trouble cause, and performing recovery to display not only trouble contents and measures on a console screen but also the trouble position on a remote display panel in the case of automatically recoverable trouble.

CONSTITUTION: When detecting the abnormality, an online message 6 reports the cause, the position, and the date of trouble to a network system management task 4. The task 4 retrieves a recovery information table of network automatic monitor and control system definition information 20 and drives a recovery task 2. The recovery request is stored in a recovery queue, and trouble is successively released by command issue. If falling in recovery, the task 4 retrieves a message information table of definition information 20 and starts an operator report task 3. The operator report display is stored in a message display queue and is successively displayed on the message fixed display area of a network monitor and control subconsole picture 7 and a remote display panel 15.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-41706

(43)公開日 平成5年(1993)2月19日

(51)IntCl ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/26				
G 0 6 F 13/00	3 5 1 N	7368-5B		
15/00	3 2 0 A	7323-5L		
	K	7323-5L		
		8732-5K		

H 0 4 L 11/ 12

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-197586

(22)出願日 平成3年(1991)8月7日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 佐藤 重雄

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式
会社内

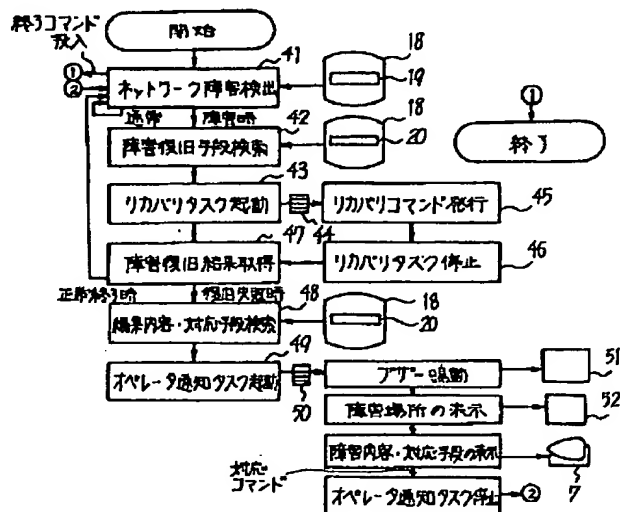
(74)代理人 弁理士 内原 晋

(54)【発明の名称】 ネットワーク自動監視・制御システム

(57)【要約】

【構成】ネットワークの状態を監視し、ネットワーク障害原因・障害箇所を自動検出する(ステップ41)。システム定義情報から障害対応手段を識別し、障害個所に対してコマンドを自動発行する(ステップ42~47)。自動復旧が不可能な場合は、ブザーを鳴動し遠隔表示盤へ障害個所を表示する(ステップ47~51)。障害内容および対応手段をホストコンピュータに接続されたコンソール画面へ編集表示し、障害発生順にオペレータへ対応を促す。

【効果】オペレータが意識することなしに、日々強化されていくシステム定義情報によって確実にかつ迅速にネットワーク障害を解決できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のコンピュータおよび複数の端末機器がオンライン接続されたネットワークシステムにおいて、

回線およびネットワーク制御機器を含むネットワークの状態を監視し、ネットワーク障害原因・障害箇所を自動検出する手段と、

システム定義情報から障害対応手段を識別し、障害箇所に対してコマンドを自動発行することによりオペレータが障害復旧する手段と、

自動復旧が不可能な場合は、ブザーを鳴動し遠隔表示盤へ障害箇所を表示することでオペレータに通知する手段と、

障害内容および対応手段をホストコンピュータに接続されたコンソール画面へ編集表示し、障害発生順にオペレータへ対応を促す手段とを有することを特徴とするネットワーク自動監視・制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数のコンピュータおよび複数の端末装置が各地に散在し、これらをオンラインによって接続した分散ネットワークシステムにおいてネットワーク障害を検知し、自動復旧および障害内容を編集表示することによって、コンピュータネットワーク管理者およびオペレータによる障害の判別・対応を容易に行なえるようにしたネットワーク自動監視・制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のネットワーク監視・制御方式においては、ホストコンピュータに接続されたコンソール画面に動的に表示される障害メッセージ等のシステム稼働情報をプリンタ装置へ出力し、散在するホストコンピュータ一台一台に対して、オペレータまたはコンピュータネットワーク管理者がシステム稼働情報からネットワーク障害のみを検索して障害対応を行っていた。

【0003】 また、オペレータに対して「ネットワークシステム操作手順書」「障害管理台帳」を準備し、ネットワーク障害復旧手順等を標準化することにより、スキルの差にかかわらずネットワーク管理・制御を可能にしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ネットワーク障害の多くは、偶発的に発生するものであり、コンピュータアプリケーション利用者による電話連絡によって障害を検知し、対応していたため障害復旧までに多大の時間を費やしていた。すなわち、複雑化した分散型ネットワークシステムにおいては、偶発的に発生するネットワーク障害をリアルタイムに検知し、即座に障害原因を判別し、適切な対応をとることは不可能に近かった。

【0005】 また、以前に発生したネットワーク障害と

同様な障害原因である場合も、オペレータが交替制であるために、障害対応方法を「障害管理台帳」から手作業で検索するのに手間取り無駄な時間を費やしていた。特に、銀行のオンラインシステム、製造業における生産管理システム等は24時間ノンストップサービスが原則であり、ネットワーク障害に対応する時間が長ければ長い程、致命傷となるため、障害発生をリアルタイムに通知し、かつ自動的に復旧する機能を有していないことは問題である。

10 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、「複数のコンピュータおよび複数の端末機器がオンライン接続されたネットワークシステムにおいて、回線およびネットワーク制御機器を含むネットワークの状態を監視し、ネットワーク障害原因・障害箇所を自動検出する手段と、システム定義情報から障害対応手段を識別し、障害箇所に対してコマンドを自動発行することによりオペレータが障害復旧する手段と、自動復旧が不可能な場合は、ブザーを鳴動し遠隔表示盤へ障害箇所を表示することでオペレータに通知する手段と、障害内容および対応手段をホストコンピュータに接続されたコンソール画面へ編集表示し、障害発生順にオペレータへ対応を促す手段とを有することを特徴とするネットワーク自動監視・制御システム」が得られる。

20 【0007】

【実施例】 次に、本発明の一実施例を示した図面を参照して、より詳細に説明する。

【0008】 図1は本発明の一実施例の構成図である。図において、1はホストコンピュータ、2は、リカバリタスク、3はオペレータ通知タスク、4はネットワークシステム管理タスク、5はオンラインアプリケーション、6はオンラインメッセージ管理システム、7はネットワーク監視・制御用サブコンソール、8はオンライン通信プログラム、9はオペレータ、10はネットワークプロセッサ、11はゲートウェイプロセッサ、12は専用回線、13は公衆回線網、14は端末利用者、15は端末機器、16は自動発着信型モデム、17は高速伝送制御モデム、18はホストコンピュータ1に接続された磁気ディスク装置、19はネットワーク定義情報、20はネットワーク自動監視・制御システム定義情報、21はネットワーク監視・制御用サブコンソール7に接続されたプリンタ装置、22は端末に接続されたプリント装置である。

【0009】 ネットワーク自動監視・制御システム定義情報20は、図2に示すように、システム動作環境を定義する基本情報テーブル23と、リカバリ動作を定義するリカバリ情報テーブル24と、障害メッセージ編集内容および対応手段を定義するメッセージ編集情報テーブル25とから成る。

50 【0010】 ネットワーク監視・制御用サブコンソール

7の画面は、図3に示すように、メッセージ固定表示領域26と、メッセージスクロール表示領域32と、オペレータコマンド投入領域33とを有している。メッセージ固定表示領域26には、タイトル27と、障害対象28と、障害対応手段29と、障害内容30と、障害発生日時31とが表示される。

【0011】次に、図1～図4を参照して、本実施例の動作を説明する。

(1) オンラインメッセージ6によってネットワークシステムを監視し、各伝送制御手順上で異常信号を検出すると(ステップ41)、ネットワークシステム管理タスク4へ障害原因、障害箇所、障害発生日時を通知する。

(2) ネットワークシステム管理タスク4は、障害原因、障害箇所をキーとして、ネットワーク自動監視・制御システム定義情報20のリカバリ情報テーブル24を検索し(ステップ42)、リカバリタスク2を起動する(ステップ43)。

(3) リカバリ要求はリカバリ待ちキュー44に格納され、コマンド発行(ステップ45)により、順次自動復旧が行なわれる(ステップ45～47)。

(4) オンラインメッセージ管理システム6によってリカバリ結果がネットワークシステム管理タスク4へ通知され、リカバリが失敗したとき(ステップ47)、障害原因、障害箇所、リカバリ結果(障害コード)をキーとして、ネットワーク自動監視・制御システム定義情報20のメッセージ情報テーブル25を検索し、オペレータ通知タスク3を起動する(ステップ48)。

(5) オペレータ通知要求はメッセージ表示待ちキュー50に格納され(ステップ49)、順次ネットワーク監視・制御サブコンソール画面のメッセージ固定表示領域26に、障害対象28、障害内容30、対応手段29、障害発生日時31を固定表示し、システム自動運転装置51のブザーを鳴動し、遠隔表示盤52へ障害箇所を表示する。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように、本発明においては、複雑なネットワークシステムにおける障害の自動検知、障害原因の自動判別およびネットワーク障害の自動復旧を行なうので、オペレータが意識することなしに、日々強化されていくシステム定義情報によって確実にかつ迅速にネットワーク障害を解決できる。

【0013】また、自動復旧不可能な場合は、コンソール画面に障害内容、対応手段を固定表示し、遠隔表示盤へ障害箇所を表示し、ブザーを鳴動することでネットワーク監視・制御を容易にし、オペレータのスキルの差に関係なく、早急にネットワーク障害に対応できるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成図である。

【図2】図1に示した実施例におけるネットワーク自動監視・制御システム定義情報のレコードレイアウト図である。

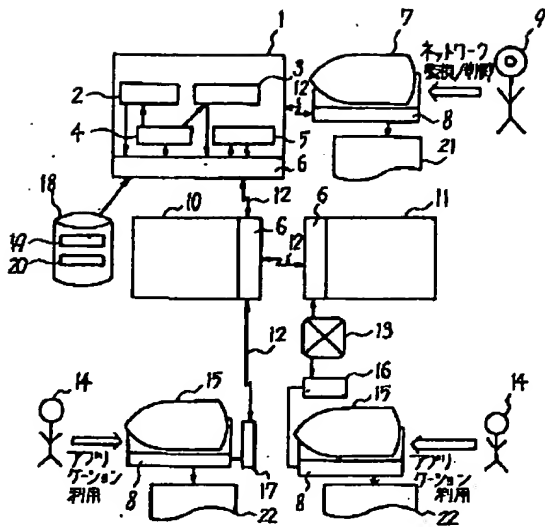
【図3】図1に示した実施例におけるネットワーク監視・制御サブコンソールの画面のレイアウト図である。

【図4】図1に示した実施例の動作を示すフローチャートである。

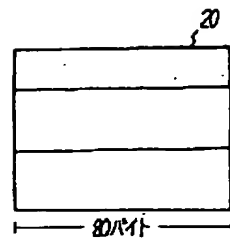
【符号の説明】

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | ホストコンピュータ |
| 2 | リカバリタスク |
| 3 | オペレータ通知タスク |
| 4 | ネットワークシステム管理タスク |
| 5 | オンラインアプリケーション |
| 6 | オンラインメッセージ管理システム |
| 7 | ネットワーク監視・制御用サブコンソール |
| 8 | オンライン通信プログラム |
| 9 | オペレータ |
| 10 | ネットワークプロセッサ |
| 11 | ゲートウェイプロセッサ |
| 12 | 専用回線 |
| 13 | 公衆回線網 |
| 14 | 端末利用者 |
| 15 | 端末機器 |
| 16 | 自動発着信型モデム |
| 17 | 高速伝送制御モデム |
| 18 | ホストコンピュータ1に接続された磁気ディスク装置 |
| 19 | ネットワーク定義情報 |
| 20 | ネットワーク自動監視・制御システム定義情報 |
| 21 | ネットワーク監視・制御用サブコンソール7に接続されたプリンタ装置 |
| 22 | 端末に接続されたプリント装置 |

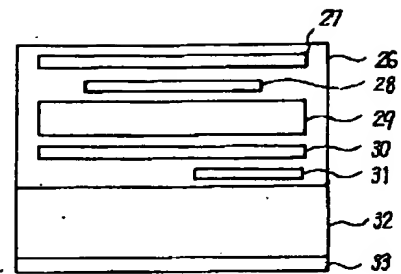
【図 1】



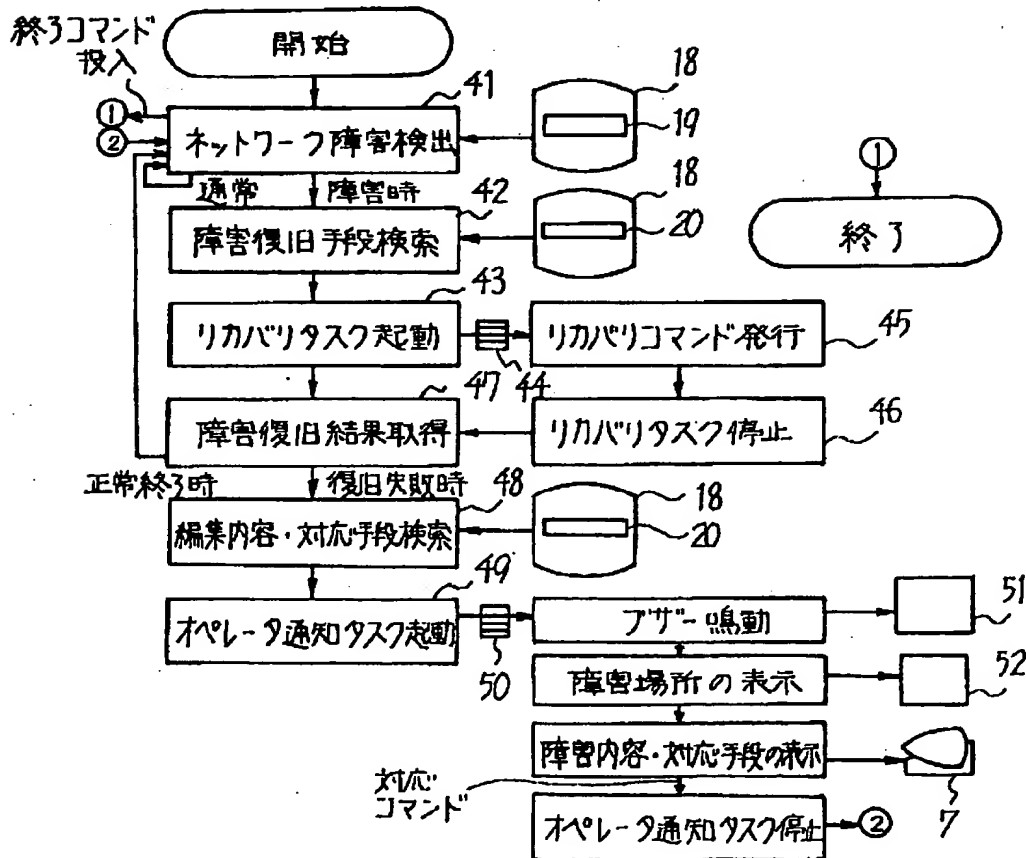
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 15/16

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

4 7 0 E 9190-5L